




**Fan-rotor**

**Patent number:** DE4307405  
**Publication date:** 1994-11-17  
**Inventor:** DURTH WILFRIED [DE]  
**Applicant:** RATIONAL GMBH [DE]  
**Classification:**  
- **international:** F24C15/20; F04D29/28  
- **european:** F04D29/28B  
**Application number:** DE19934307405 19930309  
**Priority number(s):** DE19934307405 19930309

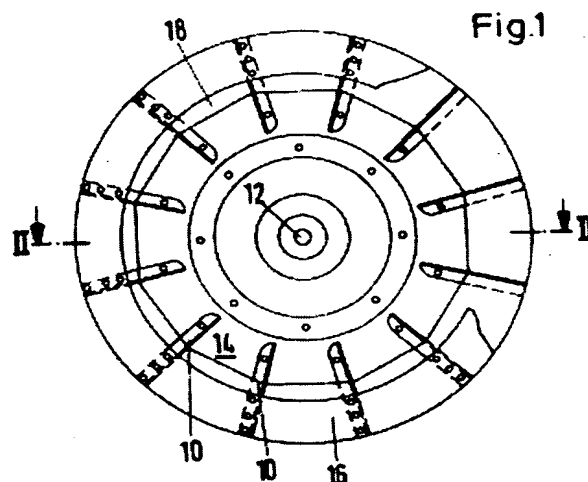
**Also published as:**

 EP0615069 (A1)  
 JP6299992 (A)  
 EP0615069 (B1)

Abstract not available for DE4307405

Abstract of corresponding document: **EP0615069**

Fan propeller for a circulating (recirculation) centrifugal (radial) fan of a cooking space or the like, having a number of radially arranged blades (vanes) (10) which project in a manner essentially parallel to the axis (12) of the rotation of the fan propeller, from a support disc (14) facing a housing wall of the cooking space, characterised in that at least between some of the blades (10) there are arranged near the support disc (14) but at a spacing therefrom splitters (18) whose radially outer outside edge is essentially aligned with the outer circumference of the fan propeller and whose radially inner inside edge is spaced from the axis of rotation of the fan propeller, and which respectively form together with the support disc (14) and the two respectively adjacent blades (10) a nozzle device for generating near the support disc a gas flow directed radially outwards.



**Fig.1**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



① Bundesrepublik  
Deutschland



Deutsches  
Patentamt

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 43 07 405 C 1

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
F 24 C 15/20  
F 04 D 29/28

⑳ Aktenzeichen: P 43 07 405.7-16  
㉑ Anmeldetag: 9. 3. 93  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 17. 11. 94

DE 43 07 405 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Rational GmbH, 86899 Landsberg, DE

⑦④ Vertreter:  
Boehmert, A., Dipl.-Ing.; Hoormann, W., Dipl.-Ing.  
Dr.-Ing., 28209 Bremen; Goddar, H., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat.; Liesegang, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 80801  
München; Winkler, A., Dr.rer.nat., 28209 Bremen;  
Tönhardt, M., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,  
40593 Düsseldorf; Stahlberg, W.; Kuntze, W.;  
Kouker, L., Dr., 28209 Bremen; Huth, M., 6228 Eltville;  
Nordemann, W., Prof. Dr.; Vinck, K., Dr.; Hertin, P.,  
Prof. Dr.; vom Brocke, K., Rechtsanwälte, 10719  
Berlin

⑦② Erfinder:  
Durth, Wilfried, 86899 Landsberg, DE

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS	31 16 171
DE-AS	12 32 697
DE	26 49 154 A1
DE-OS	15 03 650
DE-GM	89 08 443

⑤④ Lüfterrad

⑤⑦ Lüfterrad für ein Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes  
oder dergleichen, mit einer Anzahl radial angeordneter  
Schaufeln, die im wesentlichen parallel zur Drehachse des  
Lüfterrades von einer einer Gehäusewand des Garraumes  
zugewandten Stützscheibe vorspringen, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß mindestens zwischen einigen der Schaufeln  
nahe der Stützscheibe, jedoch mit Abstand von dieser  
Leitbleche angeordnet sind, deren radial äußere Außenkante  
im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades  
fluchtet, deren radial innere Innenkante mit Abstand von der  
Drehachse des Lüfterrades liegt und die mit der Stützschei-  
be und den jeweils benachbarten beiden Schaufeln jeweils  
eine Düseneinrichtung zum Erzeugen einer radial nach  
außen gerichteten Gasströmung nahe der Stützscheibe  
bildet.

DE 43 07 405 C 1

BEST AVAILABLE COPY

BUNDESDRUCKEREI 09. 94 408 146/246

44

Die Erfindung betrifft ein Lüfterrad für ein Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes oder dergleichen, mit einer Anzahl radial angeordneter Schaufeln, die im wesentlichen parallel zur Drehachse des Lüfterrades von einer Gehäusewand des Garraumes zugewandten Stützscheibe vorspringen.

In Garrräumen von Großküchengeräten oder dergleichen finden häufig Umwälz-Radialgebläse Verwendung, die dazu dienen, die Atmosphäre innerhalb des Garraumes bei der Behandlung von in dem Garraum zu garendem Gut, wie festen Speisen, zu vergleichmäßigen. Die Garraumatmosphäre weist dabei häufig partikelförmige Bestandteile, wie insbesondere Fetteilchen, auf, die bei laufendem Lüfterrad des Umwälz-Radialgebläses möglichst rasch aus der Garraumatmosphäre abgeschieden werden sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in konstruktiv einfacher Weise und ohne Vorsehen zusätzlicher Kondensatabscheideeinrichtungen eine zuverlässige Abscheidung von Fetteilchen bzw. Kondensat aus der Garraumatmosphäre zu gewährleisten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß mindestens zwischen einigen der Schaufeln nahe der Stützscheibe, jedoch mit Abstand von dieser Leitbleche angeordnet sind, deren radial äußere Außenkante im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet, deren radial innere Innenkante mit Abstand von der Drehachse des Lüfterrades liegt und die mit der Stützscheibe und den jeweils benachbarten beiden Schaufeln jeweils eine Düseneinrichtung zum Erzeugen einer radial nach außen gerichteten Gasströmung nahe der Stützscheibe bilden.

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Leitbleche zwischen allen Schaufelpaaren vorgesehen sind.

Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die radialen Seitenkanten der Leitbleche an den jeweils benachbarten beiden Schaufeln befestigt sind.

Nach der Erfindung wird auch vorgeschlagen, daß die Leitbleche von ihrer Innenkante zu ihrer Außenkante in Richtung auf die Stützscheibe geneigt ausgebildet sind.

Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß es gelingt, Kondensat aus dem Garraum von Großküchengeräten oder dergleichen, die über ein Umwälz-Radialgebläse verfügen, zuverlässig abzuscheiden, indem durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Leitbleche nahe der Stützscheibe des Lüfterrades Düseneinrichtungen geschaffen werden, die eine derartige radial nach außen gerichtete Strömung erzeugen, daß Fetteilchen oder dergleichen, die sich in der Garraumatmosphäre befinden, beim Umlenken aus der axialen Flugrichtung, bezüglich der Drehachse des Lüfterrades, in Richtung auf die Düseneinrichtungen auf die Stützscheiben prallen bzw. durch die Düseneinrichtungen radial nach außen auf Ableitbleche oder dergleichen geführt werden. Hierdurch können die Kondensateilchen, Partikel und dergleichen leicht Abscheideeinrichtungen, wie einer Kondensatablauföffnung, zugeführt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel anhand der schematischen Zeichnung in einzelnen erläutert ist. Dabei zeigt

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Lüfterrades nach der Erfindung in der Stirnansicht, teilweise geschnitten; und

Fig. 2 einen axialen Längsschnitt durch das Lüfterrad von Fig. 1 entlang der Linie II-II von Fig. 1.

Wie die Zeichnung erkennen läßt, weist das erfindungsgemäße Lüfterrad nach der Erfindung bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel eine Anzahl radialer Schaufeln 10 auf, die im wesentlichen parallel zu einer Drehachse 12 des Lüfterrades von einer Stützscheibe 14 vorspringen, die nach dem Einbau des Lüfterrades in das Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes eines Großküchengerätes einer Gehäusewand des Garraumes zugewandt ist, welche von einer Antriebswelle des Lüfterrades durchsetzt ist. Die Schaufeln 10 sind an der Stützscheibe 14 angeschweißt. An ihrer der Stützscheibe 14 abgewandten Seite sind die Schaufeln 10 des Lüfterrades an einen Stützring 16 angeschweißt.

Zwischen den einzelnen Schaufeln 10 sind Leitbleche 18 angeordnet, die mit den jeweils benachbarten Schaufeln 10 verschweißt sind. Die radial innenliegende Innenkante der Leitbleche 18 ist mit Abstand von der Drehachse 12 des Lüfterrades angeordnet, während die radial äußere Außenkante der Leitbleche 18 im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet. Die Leitbleche 18 sind von ihrer Innenkante zu ihrer Außenkante in Richtung auf die Stützscheibe 14 geneigt ausgebildet, wie insbesondere aus Fig. 2 erkennbar ist, so daß ein düsenartiger, von der Drehachse 12 aus radial zum Umfang des Lüfterrades nach außen weisender Querschnitt erzeugt wird.

Die erfindungsgemäß vorgesehenen Leitbleche 18 bewirken, daß nahe der Stützscheibe 14 des Lüfterrades eine radial nach außen gerichtete Strömung erzeugt wird, die dazu führt, daß Fett- oder Feuchtigkeitspartikel oder dergleichen, die sich aus dem Garraumvolumen an der Stützscheibe 14 abscheiden, radial durch die zwischen der Stützscheibe 14 und dem jeweiligen Leitblech 18 gebildete Düse nach außen befördert werden, wo sie über entsprechende Ableitbleche oder dergleichen auf einfache Weise zu einer Ablauföffnung oder dergleichen abgeführt werden können.

Es sei bemerkt, daß die Stützscheibe 14, der Stützring 16, die Schaufeln 10 und die Leitbleche 18 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus Metallblech bestehen. Statt dessen könnte aber auch ohne weiteres vorgesehen sein, daß eine oder mehrere dieser Elemente aus Kunststoff oder dergleichen hergestellt sind.

#### 45 Bezugszeichenliste

- 10 Schaufel
- 12 Drehachse
- 14 Stützscheibe
- 16 Stützring
- 18 Leitblech.

#### Patentansprüche

1. Lüfterrad für ein Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes oder dergleichen, mit einer Anzahl radial angeordneter Schaufeln, die im wesentlichen parallel zur Drehachse des Lüfterrades von einer Gehäusewand des Garraumes zugewandten Stützscheibe vorspringen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwischen einigen der Schaufeln (10) nahe der Stützscheibe (14), jedoch mit Abstand von dieser Leitbleche (18) angeordnet sind, deren radial äußere Außenkante im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet, deren radial innere Innenkante mit Abstand von der Drehachse (12) des Lüfterrades liegt und die mit der Stützscheibe (14) und den jeweils benach-

barten beiden Schaufeln (10) jeweils eine Düsen-  
richtung zum Erzeugen einer radial nach außen ge-  
richteten Gasströmung nahe der Stützscheibe (14)  
bilden.

2. Lüfterrad nach Anspruch 1, dadurch gekenn- 5  
zeichnet, daß die Leitbleche (18) zwischen allen  
Schaufelpaaren (10) vorgesehen sind.

3. Lüfterrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die radialen Seitenkanten der  
Leitbleche (18) an den jeweils benachbarten beiden 10  
Schaufeln (10) befestigt sind.

4. Lüfterrad nach einem der vorangehenden An-  
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitble-  
che (18) von ihrer Innenkante zu ihrer Außenkante  
in Richtung auf die Stützscheibe (14) geneigt ausge- 15  
bildet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

